

**THIS PAGE IS INSERTED BY OIPE SCANNING  
AND IS NOT PART OF THE OFFICIAL RECORD**

## **Best Available Images**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

✓ **BLACK BORDERS**

**TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT**

**BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLORED PHOTOS HAVE BEEN RENDERED INTO BLACK AND WHITE**

**VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS**

**UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE THE BEST AVAILABLE  
COPY. AS RESCANNING *WILL NOT*  
CORRECT IMAGES, PLEASE DO NOT  
REPORT THE IMAGES TO THE  
PROBLEM IMAGE BOX.**

Fig. 1

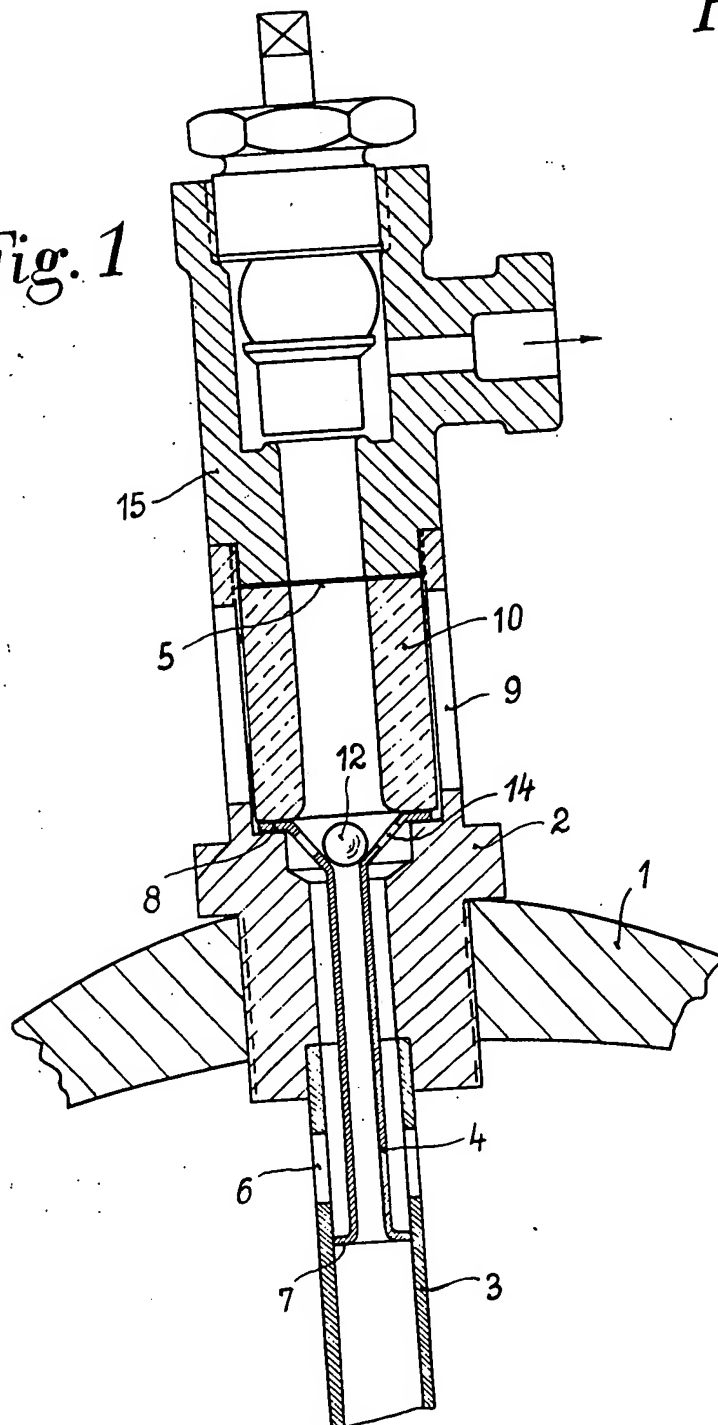


Fig. 2

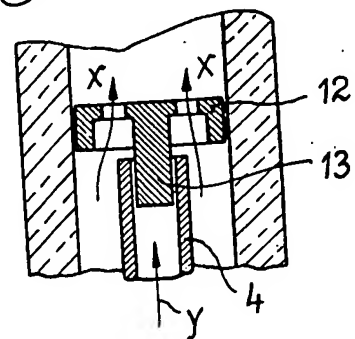


Fig. 3

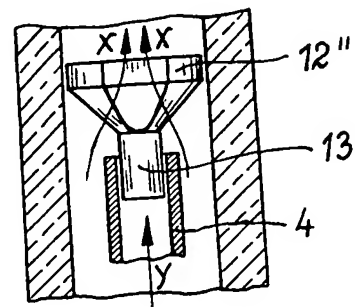


Fig. 4

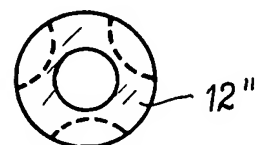
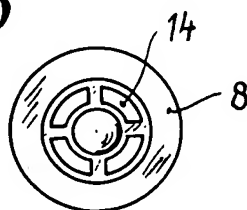


Fig. 5



251-144

S 37520 Ia/17 g

Kl. 17 g Gr. 5 02

Internat. Kl. F 25 j —

Fig. 6

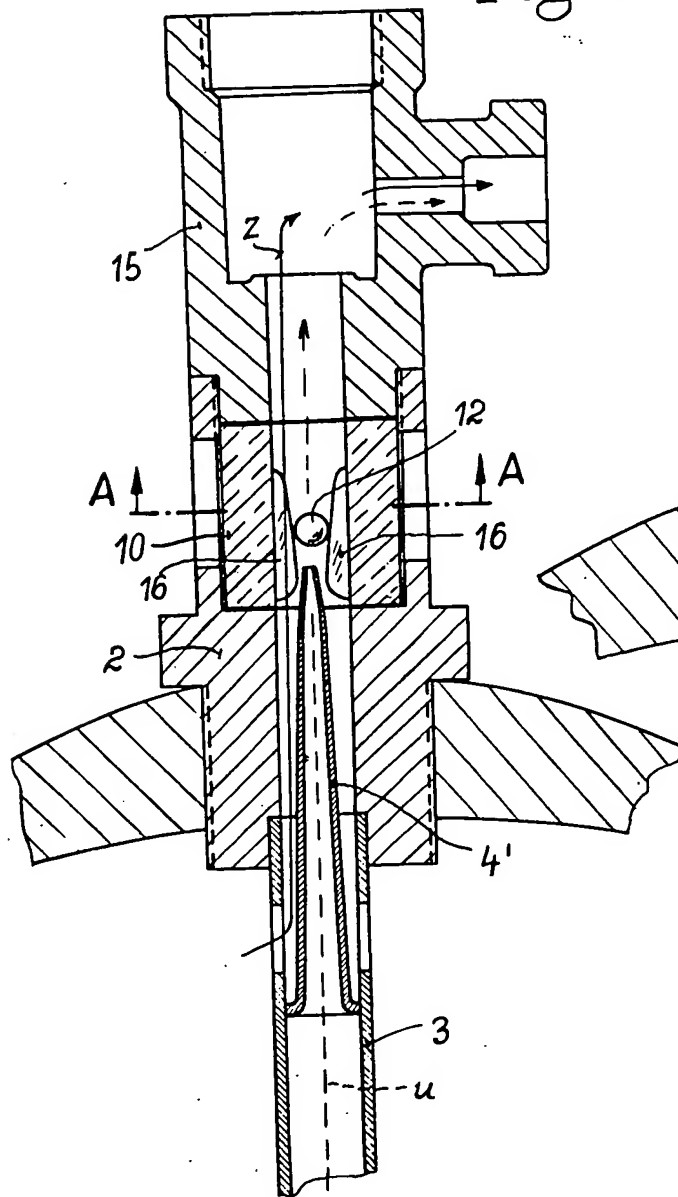


Fig. 9

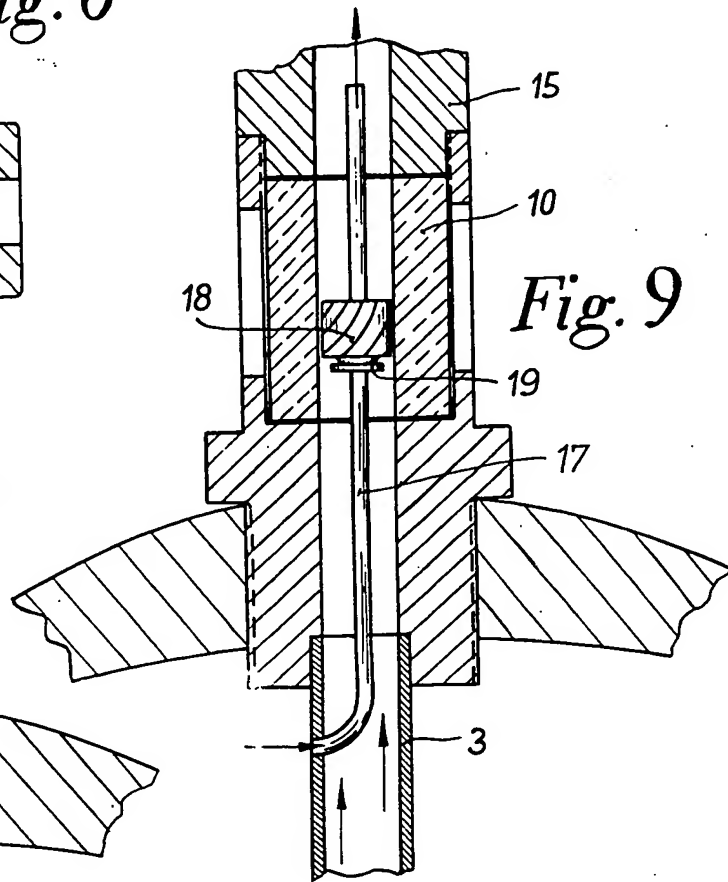


Fig. 8

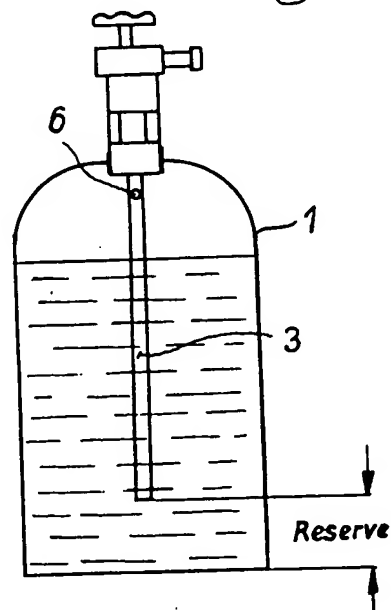
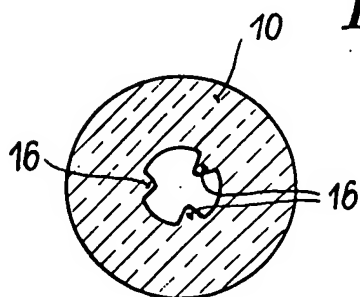


Fig. 7



BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

EXAMINER'S

COPY

DIV. 29

Tag der Anmeldung: 8. Februar 195

Bekanntgemacht am 30. August 195

# PATENTANMELDUNG

KLASSE 17g GRUPPE 502

INTERNAT. KLASSE F 25j ———

S 37520 Ia/17g

Dipl.-Ing. Hans Siebert, Kassel-Wilhelmshöhe

ist als Erfinder genannt worden

Dipl.-Ing. Hans Siebert, Kassel-Wilhelmshöhe

## Flaschenventil für Gasflaschen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Flaschenventil für Gasflaschen, insbesondere Flaschen für Flüssiggase.

5 Bekannt sind Inhaltsmesser nach dem Prinzip der Manometer, bei denen der Füllungs-  
zustand aus dem durch die Gasentnahme verringerten Druck ersichtlich ist; diese Methode versagt aber bei Flüssiggasen, bei denen der über dem Flüssigkeitsspiegel liegende Dampfdruck praktisch konstant bleibt.

10 Es sind auch Inhaltsmesser bekannt, die nach dem Schwimmerprinzip arbeiten; dieses Prinzip erfordert aber für Gasflaschen einen hohen konstruktiven Aufwand und Raumbedarf, der für diesen Zweck nicht mehr vertretbar erscheint.

15 Der Zweck der angemeldeten Erfindung ist eine solche Ausbildung eines Flaschenventils, daß es zur Anzeige der bevorstehenden Entleerung von Behäl-

tern, insbesondere Flaschen für Flüssiggas, geeignet ist, aber auch als Inhaltsmesser Verwendung finden kann. Von derartigen Anzeigege-  
2 räten wird verlangt, daß sie keine Änderung der Flasche selbst erfordern, eine niedrige Bauhöhe haben, den scharfen Forderungen der Sicherheitsvorschriften entsprechen und mit den genormten Flaschenverschlüssen zusammengebaut werden können.

Nach der Erfindung wird diesen Forderungen  
dadurch Rechnung getragen, daß in den Gasweg  
des Flaschenventils eine den Gasweg frei lassende  
Vorrichtung zum Anzeigen des durch ein Tauchrohr  
festgelegten Entleerungszustandes der Flasche ein-  
3 geschaltet ist und diese Anzeigevorrichtung ihren  
Anzeigeimpuls von einem bei Erreichung des fest-  
gelegten Entleerungszustandes aus dem Gasinhalt  
der Flasche durch das Tauchrohr hindurch heran-

geführten Nebengasstrom erhält. Auf diese Weise ist der festgelegte Entleerungszustand des Behälters nach außen hin erkennbar gemacht worden, ohne daß es notwendig wäre, den Behälter, z. B. die Gasflasche selbst, konstruktiv zu verändern. Durch entsprechende Ausbildung des Tauchrohres, beispielsweise durch untereinander angeordnete Schlitzte, kann auch eine Inhaltsanzeige mit der gleichen Vorrichtung erzielt werden.

- Bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung besteht die Anzeigevorrichtung aus einem vom Nebengasstrom von seinem Sitz abhebbaren und in einen durchsichtigen Schaukörper fñhrbaren Ventilkörper, der selbst das Anzeigemittel darstellt. Dabei kann als Sitz für den Anzeige-Ventilkörper das trichterförmig ausgebildete Ende eines in den Hauptgasweg eingeschalteten Röhrchens dienen, das die Verbindung mit dem den Nebengasstrom herañfñhrenden Teil des Tauchrohres bildet. Eine solche Einrichtung läßt sich besonders bequem und ohne große Montagekosten nachträglich in bereits vorhandene Flaschenventile einbauen.

Der durchsichtige Schaukörper kann bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in Form eines Schauglases einen Teil des Flaschenventils bilden.

Zweckmäßig verlaufen die Hauptgasstromleitung und die Nebengasstromleitung im Bereich des Flaschenventils konzentrisch zueinander. Diese Anordnungsweise ist für den Strömungsverlauf des Gases besonders günstig.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Anzeige-Ventilkörper als Rotationskörper, z. B. als Kugel, Zylinder oder Kegel, ausgebildet, während als Baustoff für den Rotationskörper ein leichter Stoff, Kork oder Kunstharz, Verwendung findet. Die Führung des Nebengasstromes kann dann so gestaltet werden, daß der Anzeigekörper durch den Nebengasstrom in eine auf und nieder gehende schnelle Bewegung versetzt wird, so daß dadurch eine besonders augenfällige Anzeige der drohenden Entleerung erfolgt.

Der die optische Anzeige auslösende Nebengasstrom kann neben der optischen, z. B. über eine Quecksilberschaltröhre, auch eine akustische Anzeige auslösen. In besonderen Fällen, in denen auf die optische Anzeige kein besonderer Wert gelegt wird, läßt sich die Anzeige auch allein mit akustischen Mitteln erzielen. Das kann z. B. dadurch geschehen, daß die akustische Signaleinrichtung in das in die Flasche hineinragende Tauchrohr verlegt wird.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsformen der Erfindung als Beispiel dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch ein Flaschenventil gemäß der Erfindung;

Fig. 2 veranschaulicht einen Teilschnitt durch ein Flaschenventil gemäß der Erfindung mit einer anderen Ausführungsform des Anzeigekörpers;

Fig. 3 ist ein Teilschnitt durch eine weitere Ausführungsform des Anzeige-Ventilkörpers;

Fig. 4 ist die Draufsicht auf den Anzeige-Ventilkörper nach Fig. 3;

Fig. 5 ist die Draufsicht auf den Ventilsitz für den Anzeige-Ventilkörper nach Fig. 1;

Fig. 6 zeigt einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 7 ist ein Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 6;

Fig. 8 ist ein schematisches Bild einer Gasflasche mit eingebautem Flaschenventil nach der Erfindung; die Flasche ist im Schnitt dargestellt;

Fig. 9 zeigt im Axialschnitt eine weitere Ausführungsform.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 5 ist in eine Gasflasche 1 ein Nippel 2 eingeschraubt, in dem sich unten ein Tauchrohr 3 befindet. Das Ende des Tauchrohres 3 reicht bis zu dem Niveau nach unten, bei dem die Anzeige der drohenden Entleerung erfolgen soll. Das Tauchrohr 3 ist an seinem oberen Ende für den Durchgang des Gases mit Durchbrechungen 6 versehen. Unterhalb der Durchbrechungen 6 ist der Bund 7 eines inneren Röhrchens 4 angeordnet. Das Röhrchen 4 endet oben in einen Flansch 8, der Durchbrüche 14 aufweist. In dem trichterförmig geformten Ende des Röhrchens 4 ruht der Anzeigekörper 12 in Form einer Kugel. Zwischen dem Flansch 8 des Röhrchens 4 und dem Ventilkörper 15 befindet sich ein durchsichtiges Schauglas 10, das durch die Verschraubung des Nippels 2 mit dem Ventiltail 15 in seiner Lage festgehalten wird. Das Schauglas 10 ist mit weiten Sichtschlitzen 9 versehen. Zwischen dem Ventilkopf 15 und dem Schauglas 10 ist eine Siebplatte, z. B. Drahtnetz 5, eingeschaltet.

Die neue Anzeigevorrichtung wirkt wie folgt: Beim Füllen der Flasche 1 strömt das Flüssiggas durch den Ventilkopf 15, das Schauglas 10, die Schlitzte 14, den Nippel 2 durch die Öffnungen 6 des Tauchrohres 3 in die Flasche 1.

Beim Entleeren der gefüllten Flasche wird das Flaschenventil geöffnet. Das Gas strömt auf dem gleichen Weg zurück zum Ventilausgang. Sobald der Flüssigkeitsspiegel so weit gesunken ist, daß er die untere Öffnung des Tauchrohres 3 freigibt, steigt ein Nebengasstrom in diesem Rohr hoch, tritt in das Röhrchen 4 ein und hebt den Anzeigekörper 12. Der Anzeigekörper 12, der zweckmäßig eine auffallende Farbe, eventuell auch eine Leuchtfarbe, hat, wird so weit angehoben, daß er in dem Blickfeld der Sichtschlitze 9 erscheint.

Der Nebengasstrom kann auch so auf den Anzeigekörper 12 geleitet werden, daß dieser eine tanzende oder oszillierende Bewegung ausführt. Diese Bewegung stellt zunächst eine auffallende optische Anzeige dar; sie kann aber auch mit einer akustischen verbunden werden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist der Anzeigekörper 12' tellerförmig ausgebildet. Der Teller 12' ist mit einem Ansatz 13 versehen, der in dem Ende des Röhrchens 4 lose geführt ist. Der Hauptgasstrom ist mit dem Pfeil x angedeutet, während der Nebengasstrom mit dem Pfeil y bezeichnet ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist der Anzeigekörper 12'' als Kegel ausgebildet.